

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS VII SEKABUPATEN PACITAN

Retno Anggraheni¹, Budiyo², Sri Subanti³

^{1,2,3}Program Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

The objectives of research were to find out: (1) which learning model provided better student learning achievement, Problem based Learning (PBL) or Numbered Heads Together (NHT) type of Cooperative Learning or direct learning model, (2) which students had better mathematics learning achievement, those with auditory, or visual, or kinesthetic learning style, (3) in each learning model, which one had mathematics learning achievement better, whether the students with auditory, those with visual or those with kinesthetic learning style, (4) in each learning style, which one provided better mathematics learning achievement, Problem based Learning (PBL) or Numbered Heads Together (NHT) type of Cooperative Learning or direct learning model. This study was a quasi experimental research with a 3 x 3 factorial design. The population of research was all of the VII graders of Junior High Schools in Pacitan Regency. The sample was taken using stratified cluster random sampling. The sample of research consisted of 242 students: 82 students for the experiment 1, 80 students for experiment 2 and 80 students for control classes. Considering the result of hypothesis testing, the following conclusions could be drawn. (1) The Problem Based Learning, the NHT type of cooperative learning, and direct learning models provided equal mathematics learning achievement. (2) The students with visual learning style had the mathematics learning achievement equal to those with kinesthetic one. Those with visual learning style had the mathematics learning achievement better than those with auditory one. Those with kinesthetic learning style had the mathematics learning achievement better than those with auditory one. (3) In PBL learning model, the students with visual learning style had the mathematics learning achievement better than those with auditory one, but those with visual learning style had the mathematics learning achievement equal to those with kinesthetic one, and those with auditory learning style had the mathematics learning achievement equal to those with kinesthetic one. In NHT type of cooperative learning model, the students with visual learning style had the mathematics learning achievement equal to those with auditory one and those with visual learning style had the mathematics learning achievement equal to those with kinesthetic one, but those with auditory learning style had the mathematics learning achievement better than those with kinesthetic one. In direct learning model, the results of the three learning style provided equal learning achievement. (4) In the students with visual learning style, PBL model provided learning achievement equal to the NHT type of cooperative learning one, PBL did better than the direct one, and the NHT type did better than the direct one. In auditory learning style, PBL model provided the learning achievement equal to the NHT type, while PBL did better than the direct one, and the NHT type did better than the direct one. In those with kinesthetic learning style, PBL model provided learning achievement equal to the NHT type of cooperative learning one, PBL did better than the direct one, and the NHT type did better than the direct one. In auditory learning style, PBL model provided the learning achievement equal to the NHT type, PBL provided learning achievement equal to the direct one, and the NHT type did better than the direct one.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), Numbered Heads Together (NHT), student learning style.

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan saat ini termasuk hal yang diprioritaskan oleh pemerintah, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat berpengaruh. Proses pendidikan mencakup proses mengajar, belajar, dan pemikiran kreatif. Dalam proses belajar mengajar seorang guru berhadapan dengan siswa yang memiliki berbagai perbedaan, misalnya perbedaan motivasi belajar, kemampuan berfikir, kehidupan sosial ekonomi, dan sebagainya.

Berdasarkan data Hasil Ujian Nasional SMP Negeri di Kabupaten Pacitan tahun pelajaran 2011/ 2012 (Balitbang, 2012) diperoleh data nilai rata-rata mata pelajaran matematika berada pada posisi ketiga setelah mata pelajaran Bahasa Indonesia dan IPA. Nilai rata-rata Bahasa Indonesia (8,17), IPA (6,39) dan Matematika (5,95). Dan rata-rata nilai matematika pada tahun 2012 menurun dibandingkan dengan rata-rata pada tahun 2011. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam Matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Mayoritas siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami dan cenderung menakutkan. Hal ini memungkinkan prestasi belajar matematika siswa rendah. Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar matematika siswa adalah ketakutan siswa terhadap matematika. Banyak faktor yang mempengaruhi kesuksesan belajar matematika. Tetapi tidak sedikit pula siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang menyenangkan, sehingga memungkinkan prestasi belajar siswa meningkat.

Prestasi belajar siswa tidak lepas dari proses belajar di sekolah, yang berkaitan dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pada umumnya dalam penyampaian materi, guru menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas. Guru menganggap bahwa metode tersebut sangat efektif untuk menyampaikan materi dan dapat mencakup kelas yang besar. Sebenarnya metode ini cenderung terpusat pada guru, sehingga dominasi guru akan mengakibatkan siswa kurang aktif dan kurang bisa berpikir kritis. Untuk itu seorang guru harus pandai-pandai dalam memilih metode pembelajaran yang tepat.

Salah satu pandangan tentang pembelajaran yang muncul sebagai inovasi adalah pandangan konstruktivisme, yang menuntut pendekatan manajemen dan pengorganisasian pelaksanaan pembelajaran yang berbeda serta menuntut peran aktif siswa dalam membangun pemahaman dan menguasai konsep. Alternatif penggunaan model pembelajaran adalah *Cooperative Learning* (pembelajaran kooperatif). Model

pembelajaran ini mempermudah siswa dalam memahami dan menemukan masalah yang sulit dengan berdiskusi, sehingga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan pertanyaan.

Pelaksanaan *Cooperative Learning* juga mempunyai pengaruh seperti yang dikemukakan Kupczynski, Mundy, Goswami & Meling (2012: 82) yaitu: "The positive impact of Cooperative Learning has farreaching effects that extend beyond the classroom, into participant professional and personal lives". (Dampak positif dari pembelajaran kooperatif memiliki efek luas yang melampaui kelas menjadi profesional dan pribadi kehidupan peserta).

Dua model pembelajaran inovatif dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL) dan *Cooperative Learning* tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Tujuan yang paling penting dari pembelajaran kooperatif adalah untuk memberikan para siswa pengetahuan, konsep, kemampuan, dan pemahaman yang mereka butuhkan supaya bisa menjadi anggota masyarakat yang bahagia dan memberikan kontribusi (Slavin, 2005: 33).

Selain model pembelajaran, suatu pembelajaran dapat berhasil jika dipengaruhi oleh gaya belajar. Gaya belajar siswa yang lebih dominan ada 3, yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Suatu kegiatan pembelajaran harus disesuaikan dengan gaya belajar, karena siswa yang dapat menyesuaikan gaya belajarnya dengan pembelajaran yang dilakukan akan lebih mudah dalam menerima dan mengolah informasi serta menggunakannya dalam pembelajaran. Dengan mengetahui gaya belajar siswa yang berbeda telah membantu para guru untuk dapat mendekati semua murid hanya menyampaikan informasi dengan gaya yang berbeda-beda (DePorter&Hernacki, 2006: 110).

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Cooperative Learning* tipe *Numbered Heads Together* (NHT) serta ditinjau dari gaya belajar siswa yang dibatasi pada gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri se-Kabupaten Pacitan kelas VII.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I tahun pelajaran 2013/2014 dengan jenis penelitian eksperimental semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Gaya Belajar Siswa (B)	Visual	Auditorial	Kinestetik
Model Pembelajaran (A)	(b_1)	(b_2)	(b_3)
<i>Problem Based Learning</i> (a_1)	a_1b_1	a_1b_2	a_1b_3
<i>Numbered Heads Together</i> (a_2)	a_2b_1	a_2b_2	a_2b_3
<i>Pembelajaran Langsung</i> (a_3)	a_3b_1	a_3b_2	a_3b_3

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri se-Kabupaten Pacitan. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMP Negeri 1 Kebonagung yang mewakili sekolah tinggi, SMP Negeri 2 Pacitan yang mewakili sekolah sedang dan SMP Negeri 1 Pringkuku yang mewakili sekolah rendah.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran dan gaya belajar siswa sebagai variabel bebas dan prestasi belajar matematika sebagai variabel terikat. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar matematika siswa, metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tipe gaya belajar siswa, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui keadaan prestasi sekolah yang diambil dari nilai UN matematika sekolah dan untuk mengetahui keseimbangan prestasi belajar dari kelas yang akan diberi perlakuan yang diambil dari nilai UN matematika siswa.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum masing-masing kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi menggunakan uji *Bartlett*. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal seimbang atau tidak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok adalah sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rerata masing-masing sel dan rerata marginal dapat dilihat pada Tabel 2, sedang komputasi analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 2 Rerata marginal dan rerata masing-masing sel

Model pembelajaran	Gaya belajar			Rerata marginal
	Visual	Auditorial	Kinestetik	
<i>PBL</i>	88,96	73,60	81,93	81,497
<i>NHT</i>	78,35	72,30	89,00	79,883
Langsung	78,13	86,80	73,54	79,489
Rerata marginal	81,81	77,57	81,49	

Tabel 3 Rangkuman hasil uji Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan uji
Model	159,681	2	79,840	0,7176	3	H_{0A} diterima
Pembelajaran (A)						
Gaya Belajar (B)	789,774	2	394,887	3,5492	3	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	7498,301	4	1874,575	16,8488	2,37	H_{0AB} ditolak
Galat	25923,189	233	111,258	-	-	-
Total	34370,945	241	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) model pembelajaran tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (b) gaya belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (c) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Dari hasil perhitungan anava H_{0A} diterima. Karena terdapat 3 model pembelajaran dan H_{0A} diterima maka dapat langsung diberi kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, *cooperative learning* tipe *NHT*, dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar matematika yang sama.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0B} ditolak. Karena terdapat 3 tipe gaya belajar, maka perlu dilakukan uji lanjut anava dengan metode *Scheffe'* untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan

rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom dalam Tabel 4.

Tabel 4 Rangkuman komparasi ganda antar kolom

H_0	F_{hit}	$2.F_{(0,05;2;233)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	60,266	6	$\{F \mid F > 6\}$	H_0 ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	0,351	6	$\{F \mid F > 6\}$	H_0 diterima
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	47,609	6	$\{F \mid F > 6\}$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa dengan gaya belajar kinestetik, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditorial, serta siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibanding siswa dengan gaya belajar auditorial. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, penelitian yang telah dilakukan oleh Misbahul Ibad (2011) yang memberikan kesimpulan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditorial.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0AB} ditolak. Hal ini berarti juga perlu dilakukan komparasi ganda rerata antar sel. Berikut rangkuman komparasi ganda rerata antar sel pada baris yang sama dalam Tabel 5.

Tabel 5 Rangkuman komparasi ganda antar sel pada baris yang sama

H_0	F_{hit}	$8.F_{(0,05;8;233)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	28,917	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	5,773	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	8,854	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	3,439	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	11,765	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{23}$	38,692	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	9,484	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	1,928	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	12,454	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa, pada model pembelajaran *PBL*, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditorial tetapi siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan gaya belajar kinestetik, serta siswa dengan gaya belajar auditorial juga mempunyai gaya belajar yang sama dengan kinestetik. Pada *cooperative learning* tipe NHT, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan gaya belajar auditorial, dan siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang sama pula dengan gaya belajar kinestetik, tetapi siswa dengan gaya belajar auditorial mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada gaya belajar kinestetik. Pada model pembelajaran langsung, hasil dari ketiga gaya belajar tersebut memberikan prestasi belajar yang sama.

Uji lanjut pada gaya belajar dapat dilihat pada rangkuman uji komparasi ganda antar kolom pada sel yang sama disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6 Rangkuman komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama

H_0	F_{hit}	$8.F_{(0,05;8;233)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	10,233	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	17,211	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,006	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,217	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	18,793	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	21,723	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	6,939	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	5,548	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	20,522	15,52	$\{F \mid F > 15,52\}$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata marginal Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa, pada siswa dengan gaya belajar visual, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi belajar yang sama dengan *cooperative learning* tipe NHT, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, serta *cooperative learning* tipe NHT memberikan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung, pada siswa dengan gaya belajar auditorial, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi belajar yang sama dengan *cooperative learning* tipe NHT, sedangkan model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi yang lebih baik daripada model

pembelajaran langsung, serta *cooperative learning* tipe NHT memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, pada siswa dengan gaya belajar kinestetik, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi belajar yang sama dengan *cooperative learning* tipe NHT, sedangkan model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi yang sama dengan model pembelajaran langsung, serta model *cooperative learning* tipe NHT memberikan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, *cooperative learning* tipe NHT, dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar matematika yang sama, (2) Siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa dengan gaya belajar kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditorial. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibanding siswa dengan gaya belajar auditorial, (3) Pada model pembelajaran *PBL*, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditorial tetapi siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan gaya belajar kinestetik, serta siswa dengan gaya belajar auditorial juga mempunyai gaya belajar yang sama dengan kinestetik. Pada *cooperative learning* tipe NHT, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan gaya belajar auditorial, dan siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang sama pula dengan gaya belajar kinestetik, tetapi siswa dengan gaya belajar auditorial mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada gaya belajar kinestetik. Pada model pembelajaran langsung, hasil dari ketiga gaya belajar tersebut memberikan prestasi belajar yang sama, (4) Pada siswa dengan gaya belajar visual, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi belajar yang sama dengan *cooperative learning* tipe NHT, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, serta *cooperative learning* tipe NHT memberikan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung. Pada siswa dengan gaya belajar auditorial, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi belajar yang sama dengan *cooperative learning* tipe NHT, sedangkan model pembelajaran *PBL* memberikan

prestasi yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, serta *cooperative learning* tipe NHT memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Pada siswa dengan gaya belajar kinestetik, model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi belajar yang sama dengan *cooperative learning* tipe NHT, sedangkan model pembelajaran *PBL* memberikan prestasi yang sama dengan model pembelajaran langsung, serta model *cooperative learning* tipe NHT memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik agar terus berusaha melakukan inovasi pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil prestasi belajar siswa. Inovasi pembelajaran yang dilakukan harus mengarah kepada perubahan cara pandang bahwa dalam pembelajaran siswa harus aktif belajar dan mengkonstruksi pengetahuan. Selain itu, dalam pelaksanaan pembelajaran hendaknya guru juga memperhatikan perbedaan gaya belajar siswa, sehingga guru dapat menyikapi berbagai tipe dan karakteristik dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- DePorter, B., & Hernacki. 2006. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Kemdiknas. 2012. *Badan Penelitian dan Pengembangan Statistik*. Jakarta: BSNP
- Kupczynski, L., Mundy, M. A., Goswami, J., & Meling, V. 2012. Cooperative Learning in Distance Learning: A Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction*. 5(2): 81-90
- Misbahul Ibad. 2011. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Metode Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dan Metode Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa*. Surakarta: Tesis UNS
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media